MASTER 500 Kesselregelung mit dem automatischen Brennstoffzubringen

Bedienungsanleitung

Bedienung des Schneckenzubringers oder Kolbenzubringers

Die Regelung MASTER 500 mit dem automatischen Brennstoffzubringen ist dafür vorgesehen, mit dem Kesselbetrieb mit dem automatischen Brenstoffzubringen, der Kesselkreispumpe und Speicherladepumpe in den Zentralheizungsinstallationen zu steuern.

- Einhaltung der gewünschten Tempetatur mithilfe des Ventilators und Zubringerbetriebs.
- Möglichkeit der Kesselsbedienung mit dem Notfallrost
- Flexibler Anlauf und regulierbare Leistung des Ventilators
- Programmierbare Kesseldurchlüftung
- Regulierbare Erlöschzeit und automatisches Ausschalten der Steuerung, wenn den Brennstoff fehlt.
- Steuerung der Kesselkreispumpe der Zentralheizung
- Steuerung der Speicherladepumpe je nach Solltemperatur
- Möglichkeit des Kesselsbetriebs sowie der Speicherladepumpe je nach eines der Wochenprogramme, die in der Regelung MASTER 500 installiert wurden
- Funktion COMFORT SYSTEM, die vor dem Festsetzen der Pumpe schützt
- Vericherungssystem – thermische Sicherung THERMIK
- Frostschutz- und Űberhitzungsfunktion
- Alarm bei Störung der Temperaturfühler
- Regulierbare Helligkeit des Displays – wird in der Änderungszeit der Einstellungen vergrössert.
- Möglichkeit , mit einer im Tonsignal ausgestatteten Fernbedieung anzuschlieβen
- Möglichkeit, mit dem Raumthermostat anzuschlieβen.

1. Beschreibung der Regelungselemente

1. Display
2. Signaldioden:
   ZUBRINGER
   VENTILATOR
   KESSELKREISPUMPE
   SPEICHERLADEPUMPE
3. Resettaste
4. Einstelltaste “nach oben” (+)
5. MENU-Taste
6. Einstelltaste “nach unten” (-)

Bild 1 Die Beschreibung der Regelungselemente

- Die Beschreibung des Arbeitsbildschirms

Aktuelle Stunde	06:25 Temp: 47°	Aktuelle Kesselstemperatur
Wochentag	Di P STOP	Betiebsart
	Warmwasserparameter	

Bild 2 Beschreibung des Arbeitsbildschirms

2. Anweisungen für die Installation

- Die Regelung ist für die Arbeit mit den Kesseln mit dem automatiachen Brennstoff vorgesehen.
- Die Montage soll von einer Person mit gültiger Berechtigung vorgenommen werden.
- Die Regelung sollte nur an eine Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.
- Es ist erforderlich, dass der Kessel eine eigene Sicherung vor übermäβigem Kesseltemperaturanstieg besitzt, der z.B. durch eine Fehlfunktion der Regelung oder einem anderen mit der Regelung zusamenarbeitenden Gerät verursacht wurde.
- Die Regelung soll keiner höheren als Temperatur 40°C nicht ausgesetzt werden.
- Die Regelung muss vor dem Űbergieβen mit Wasser sowie vor den Bedienungen geschützt werden, die zur Kondensation von Wasserdampf führen (z.B. rasche Temperaturänderungen).
- Das Gerät soll anweisungs- und bestimmungsgemäβ installiert und bedient werden.
- Die Durchbrennung der Sicherung infolge des falschen Anschlusses der Leitungen oder infolge des Kurzschlusses bildet keinen Reklamationsgrund.
- Vor der Inbetriebnahme sollen die elektrischen Anschlüsse geprüft werden.
- Die Regelung ist mit zwei Sicherungen 2,5 A gesichert.
- Beim Anschlieβen der Netzkabel und beim Austausch der Sicherung soll die Regelung augeschaltet werden (Netzstecker soll aus der Steckdose gezogen werden). Ist der Stecker in der Steckedose, wenn die Empfänger angeschloβen oder die Sicherungen ausgetauscht werden, kann es zum Stromschlag kommen.
- Die Verbindungskabel dieser Regelung dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Fachkräften getauscht werden.
- Es ist nicht erlaubt, eine defekte Regelung zu benutzen.

3. Schema des elektrischen Anschluβes und der Fühler

PE – EL
L – L
N – N
M – S
Speicherladepumpe
Kesselkreispumpe
Zubringer
Ventilator
Sicherung 10 A
Sicherung 10 A

Bild 3 Schema des Anschlusses der Netzkabel

Control
Raumthermostat
Raumfühler
Speicherfühler
Kesselfühler
Zubringerfühler
Thermische Sicherung

Bild 4 Schema des Anschlusses von Sicherungen

4. Die Montage der Regelung

1. Die Regelung ist für die Montage am Kessel vorgesehen.
2. Mithilfe der angehängten Schablone soll man einen Platz der Regelung bestimmen.
3. Montieren Sie die Schraube im Gehäuse des Kessels am in der Schablone beschrifteten Platz.
4. Man soll sich für die Ausführungsart eventueller Fühlers- und Netzkabel aus der Regelung (hinten, unten) entscheiden und aus dem Gehäuse die nicht benötigten Abdeckstopfen beseitigen.
5. Man soll die Regelung auf die befestigte Schraube schieben, mit zwei übrigen Schrauben soll man die Regelung zum Gehäuse des Kessels befestigen.
6. Montieren Sie bitte optionell die Kabel in den entsprechenden Anschlüsse und stecken Sie bitte sie durch die Löcher im Gehäuse.
7. Montierte Kabel soll man vor Ausreiβen schützen, indem man sie zum Gehäuse in den speziellen Buchsen mit Hilfe gelieferten Schellen und Schrauben festigt.
8. Montieren Sie die Klappe der Regelung.

▪ Anschliessen der Regelung an die elektrische Installation

1. Schliessen Sie bitte zum Ventilator, zu den Pumpen und zum Zubringer entsprechende Netzanschlusskabel an.
2. Montieren Sie bitte alle benötigte Fühler (sowie Lagefühler im Falle des Kolbenzubringers) Siehe Bild 4 und 6.
3. Stecken Sie das Netzanschlusskabel der Regelung in eine Steckdose mit 230 V.
4. Schalten Sie die Regelung mit dem Netzschalter ein.

Achtung: Wenn nach dem Einschalten der Regelung das Display nicht leuchtet, sollte das Folgende geprüft werden, ob eine Spannung in der Steckdose ist, zunächst sollten die Sicherurungen geprüft werden und falls sie defekt sind, gegen neue 10A austauschen. Sollte das Display trotz des Austausches der Sicherungen weiter dunkel bleiben, müssen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

Achtung: Beim Austausch der Sicherungen muss das Gerät immer ausgeschaltet und der Stecker aus der Steckdose gezogen werden.

5. Anschlussschemas des Ventilators, Zubringer und der Pumpen

gelb-grüne Leitung
braune Leitung L
blaue Leitung N

Bild 5 Anschlussschemas des Netzanschlusskabels zum Ventilator, Zubringer und der Pumpe usw.
(abhängig von dem Regelungart)

6. Anschluβschema der Regelung an die hydraulische Installation
   1. Regelung Master 500
   2. Motor der Zubringer
   3. Lagefühler
   4. Zubringertemperaturfühler
   5. Kesselventilator
   6. Thermische Sicherung THERMIK
   7. Kesseltemperatursensor
   8. Kesselkreispumpe
   9. Warmwasserpumpe
   10. Speicherladepumpe
   11. Fernbedienung
   12. Raumthermostat

Bild 6 Anschlussschema der Regelung Master 500

7 Inbetriebnahme der Regelung

Während dem ersten Betriebauf dem Display blinkt die Uhr und der Wochentag.

22:17 Temp :47°
Don STOP

Um richtige Stunde und Datum einzustellen, drücken Sie bitte die Taste 🕮, danach die Tasten "+","-", stellen Sie den gewünschten Wochentag ein und akzeptieten Sie mit der Taste 🕮.

Die 22:17

Ebenso kann man aktuelle Stunde und dann die Minuten einstellen.

Die 06:25

Nach der Einführung der Einstellwerte und nach dem zweimaligen Drücken der Taste
← gehen Sie zum Hauptbildschirm.

06:25 Temp:47°
Die STOP

8 Inbetriebnahme und Einstellung der Kesselarbeitparameter

1. Öffnen Sie die Tür des Aschenkasten
2. Setzen Sie den Zubringer manuell in Betrieb (Siehe den Punkt: Manuellarbeit – Prüfung der Ausgänge) und warten Sie bitte, bis in der Feuerung auf die Höhe der Blaslöcher die Kohle sein wird.
3. Schalten Sie bitte die Arbeit des Zubringers aus und heizen Sie die Kohle im Brennkammer an.
4. Nach dem Erreichen der stabilen Flamme, halten Sie drei Sekunden die Taste ←gedrückt, um automatische Arbeit zu starten; auf dem Display erscheint die Anzeige START, die Regelung beginnt zyklische Nachfüllung der Brennstoffmenge und wird mit der Arbeit des Ventilators zu steuern, um die gewünschte Kesseltemperatur zu erreichen.

06:25 Temp: 47°
Die START

Wenn die Kesseltemperatur steigt zum Wert, der durch den Parameter “dt” bestimmt wird,
die Regelung geht in Erhitzungsbetrieb.

O6:25 Temp:47°
Die Erhitzung

Nach dem Erreichen der gewünschen Temperatur, die Regelung geht in Betrieb EINHALTUNG,
bis die Temperatur unter der Hysterese sinkt – mehr siehe Punkt Arbeitsparameter –HYSTERESE.

06:25 Temp: 47°
Die Einhaltung

Einstellung der Kesselarbeitsparameter

Wenn man eine der Tasten ⮝ oder ⮟drückt, erscheint das Symbol EINST , das über aktuelle
Einstelltemperatur informiert. Die Einstellung des ensprechenden Wertes erfolgt, indem
man dieselbe Tasten: ⮝ um die Temperatur zu erhöhen oder ⮟ um die Temperatur zu senken, drückt.

06:25 Temp:47°
Die Einst. 55°

9 Einstellung der Arbeitsparameter des Warmwasserspeichers

Während der Regelungsbetrieb drücken Sie die Taste 🕮 ; erscheint das Feld WARMWASSER.

Warmwasser

Einstellung der Temperatur des Warmwasserspeichers

Das erneute Drücken der Taste 🕮 bringt uns zum Feld der Einstellung der gewünschten Temperatur auf dem Speicher. Um den entsprechenden Wert einzustellen, muss man die Tasten ⮝ um die Einstellung zu senken bzw. ⮟zu sinken drücken.

Warmwasser
Temp.: 50 °

Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Speicher

Dank diesem Parameter kann die minimale Temperaturdifferenz zwischen dem Kessel und Warmwasserspeicher so eingestellt werden, damit die Arbeit des Warmwasserspeichers und das Einschalten der Warmwasserpumpe sich lohnt. Solange die Temperatur niedriger als die einprogrammierte ist, wird die Warmwasserpumpe nicht eingeschaltet
(auch im Falle, dass die Warmwasserpriorität eigeschaltet ist oder nicht).

Warmwasser
Kessel-Boiler: 5°

Die Hysterese der Arbeit von Warmwasserpumpe

Es handelt sich um einen Parameter, der die Anzahl von Grad Celsius angibt, um die die Temperatur des Warmwasserspeichers unter die Solltemperatur sinken muss, damit die Warmwasserpumpe eingeschaltet wird.

Warmwasser
Hysterese : 5 °

10 Auswahl bzw. die Änderung der Betriebsart von Kreis- und Warmwasserpumpe

Der Benutzer kann die Betriebsart auswählen, in der die Regelung arbeiten wird – bestimmt, ob Warmwasserspeicherpumpe biedient sein sollte, ob sie mit der Warmwasserprioritaet arbeiten soll.

Um dieses Menu zu öffnen, soll man die Taste 🕮 drücken; auf dem Display erscheint WARMWASSER. Zunächst soll man mit der Taste ⋏ oder ⋎die Option von Betriebsart auswählen und mit der Taste🕮 akzeptieren.

Betriebsart

Die Auswahl der entsprechenden Betriebsart stellt man mit der Taste ⋏ oder ⋎ ein.

Betriebsart
Nur ZH

Betriebsart
ZH und Warmwasser

Betriebsart
Warmwasserpriorität

Betreibsart
Sommer

Achtung: Das Einschalten des Moduses SOMMER wird auf dem Display mit dem Symbol……
signalisiert und bedeutet, dass die Pumpe fuer Zentralheizung auβerhalb des Heizungssaisons ausgeschaltet ist.
Die ganze Wärme, die der Kessel erzeugt, geht auf das Anwärmen des Warmwassers über.

06:25 Temp: 47°
Die Waermen

11 An-/Ausschalten der Bedienung des Raumthermostats
Es is möglich, einen Raumthermostat an das Gerät anzuschliessen (siehe das Bild 4), dank dessem
das An- und Ausschalten der Zentralheizungspumpe abhängig von der Raumtemperatur gesteuert werden kann.
Die Pumpe wird erst dann angeschaltet, wenn im Kessel die Minimaltemperatur erreicht wird.

Um dieses Menu zu öffnen, soll man die Taste 🕮 drücken ; auf dem Display erscheint WARMWASSER.
Dann soll man mit der Taste ▲ bzw. ▼ die Option von RAUMTHERMOSTAT auswählen und mit der
Taste 🕮 akzeptieren.

Raumthermostat

Mit Hilfe der Taste ▲ oder▼die ensprechende Einstellung auswählen. Der Änderungsbereich: nein/ja

Raumthermostat
: nein

Betätigte Funktion der Bedienung des Raumthermostats wird auf dem Display mit dem Symbol R angezeigt.

06:25 Temp: 47°
Die Erhitzung

Das erneute Drücken die Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Um die Warmkomfort zu verbessern, wird die Regelung die Zentralheizungspumpe einschalten, in der Zeit,
wenn die Raumtemperatur auf der eingestellten Stufe sein wird.

Um die die Bedienungengen dieser Arbeit zu bestimmen, soll man die Arbeitszeit und die Pausen für die
Zentralheizungspumpe einstellen.

Zentralheizungspumpe – Betriebszeit

Dieser Parameter bestimmt der Betriebszeit der Zentralheizungspumpe (in Sekunden berechnet) während der Raumthermostat angeschaltet wird.

Pumpe der ZH
Betrieb (Sek): 30

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Die Zentralheizungspumpe - Pausenzeit

Dieser Parameter bestimmt der Pausenzeit der Zentralheizungspumpe (in Minuten berechnet) während der Raumthermostat angeschaltet wird.

Pumpe der ZH
Pause (Min): 20

12 Das Ausschalten des Kessels

Der Kessel kann nicht mehr arbeiten, wenn den Brennstoff fehlt, sich das Erlöschprozess endet und zum Modus STOP händlich betätigt wird.

Wenn den Brennstoff fehlt, erscheint ein Komunikat LEER NACHFŰLLEN.

06:25 Temp: 22°
Die Leer Nachfüllen

Betriebsart Erlöschen

Wenn der Kessel in der Betriebsart Erhitzung bzw. EINHALTUNG arbeitet, ist sein Umschalten zur Betriebsart Erlöschen möglich – Der Ventilator und Zubringer arbeiten nicht.

Um der Betriebsart ERLÖSCHEN einzuschalten, soll man ein paar Sekude die Taste← gedrückt halten. Auf dem Display erscheint die Anzeige ERLOESCH.

06:25 Temp: 47°
Die Erloesch.

Nach dem Sinken der Kesseltemperatur unter dem Parameter “dt erloesch” erfolgt das Abzählen der Erlöschzeit (siehe den Punkt – Reguliereung der Erlöschzeit), und dann endet der Kessel seine Arbeit - Dieser Zustand wird mit der Anzeige STOP signalisiert.

06:25 Temp. 22°
Die STOP

Der Betriebsart STOP

Es ist möglich, der Betrieb des Kessels manuell zu beenden und zum Modus STOP umzuschalten.
Um das einzustellen, soll man die Taste ← so lang gedrückt halten, bis auf dem Display das Symbol STOP erscheint. Wenn das Symbol anders sein wird (z. B START/ ERHITZUNG/EINHALTUNG), soll man diese Tätigkeit wiederholen, bis das Symbol STOP erscheint.

06:25 Temp: 22°
Die STOP

13 ARBEITSPARAMETER
Die Funktion ermöglicht die Einstellung, der Arbeitsparameter des Kessels, Zubringers der Zetralheizungspumpe

Um dieses Menü aufzurufen, muss die Taste 🕮 gedrückt gehalten werden. Auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Daraufhin muss man die Option ARBEITSPARAMETER auswählen und bestätigen.

Arbeitsparameter

Arbeitsparameter – HYSTERESE

Es handelt sich um einen Parameter, der bestimmt, um wie viele Grad Celsius die Temperatur unter dem Sollwert liegen muss, bei der sich die Regelung erneut in der Phase ERHITZUNG umschaltet – In diesem Moment beginnt der Zubringer einen zyklischen Betrieb gemäss den eingestellten Parameter.
(mehr – siehe Punkt **Arbeitsparameter-ERHITZUNG - Zubringerbetrieb** und **Arbeitsparameter - ERHITZUNG - Pause des Zubringers**) und derVentilator schaltet sich aus, der so lange laueft, bis am Kessel die gewünschte Temperatur erreichen wird.

Arbeitsparameter Hysterese der Kessels

Das erneute Drücken der Taste 📖 veruracht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter ERHITZUNG – Zubringerbetrieb
Der Parameter bestimmt die Dauerzeit (in Sekunden gezählt) der Brennstoffnachfüllung (Zubringerbetrieb) in der Betriebsart START und ERHITZUNG.

Erhitzung Zubringen (sek): 15

Wenn es sich um eine Bedienung des Kolbenzubringers handelt, findet die Brennstoffsnachfüllung in den Zyklen statt (Verschieben der Schublade mit dem Treibstoff und ihr Rückkehr)

Erhitzung der Zyklen : 1

Das erneute Drücken der Taste 📖 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter –ERHITZUNG – Die Pause des Zubringers

Der Parameter bestimmt der Pausenzeit (in Sekunden gezählt) zwischen dem zylischen Zubringen des Treibstoffes (Zubringerbetrieb) in der Betriebsart START und ERHITZUNG.

Erhitzung Pause (Sek): 60

Das erneute Drücken der Taste 📖 veruracht die nächste Einstellung.

Wenn man den Kolbenzubringer bedient, ändern sich Einstellbereich und Werkeinstellung.

Erhitzung Pause (sek): 250

Arbeitsparameter – ERHITZUNG – Die Stärke des Gebläses
Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung der Stärke, mit der der Ventilator in der Betriebart ERHITZUNG arbeiten wird. Der Änderungsbereich: von 1 % bis Maximalstärke, die im Menu-Service eingestellt wird – siehe Punkt **Reguliereung der maximalen Stärke des Ventilators**.

Erhitzung Staerke Geblaese : 50%

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – VENTILATOR – Auslauf

Dieser Parameter ermöglicht die Zeit (in Sekunden gezählt) der früheren Anschalten des Ventilators bezüglich des Anschaltens von Zubringer, einzustellen.

Ventilator Antrieb (sek): 10

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – VENTILATOR – Die Verzögerung des Ausschaltens

Der Parameter ermöglicht die Verzögerungszeit (in Sekunden gezählt) des Ausschaltens
des Wentilators bezüglich des Ausschaltens des Zubringers, einzustellen.

Ventilator Verspaet. Auss. (sek): 10

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG – Zubringerbetrieb

Der Parameter bestimmt die Dauerzeit (in Sekunden gezählt) des Zubringens von Treibstoff (Zubringerbetrieb) in der Betriebsart EINHALTUNG.

Einhaltung Zubring. (sek): 10

Wenn man den Kolbenzubringer bedient, sein Betriebszeit in der Einhaltung wird durch die Zyklenmenge und nicht in Sekunden gezählt

Einhaltung der Zyklen: 1

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG – Pause des Zubringers

Der Parameter bestimmt die Pausenzeit (in Minuten gezählt) zwischen dem zyklischen Zubringen von Brennstoff (Zubringerbetrieb) in der Betriebsart EINHALTUNG.

Einhaltung Pause (Min): 20

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG SOMMER – Pause des Zubringers

Der Parameter bestimmt die Pausenzeit (in Minuten gezählt) zwischen dem zyklischen Zubringen von Brenstoff in der Betriebsart EINHALTUNG in der Sommerssaison.

Einhaltung SOMM Pause (Min): 50

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG – Wentilatorsbetrieb

Der Parameter bestimmt die Betriebszeit des Wentilators (in Sekunden gezählt) in der Betriebart EINHALTUNG.

Einhaltung des Ventilators Betrieb (Sek): 10

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Achtung: In der Betriebsart EINHALTUNG läuft der Wentilator in demselben Moment, wie der Zubringer.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG – Pause des Ventilators

Der Parameter bestimmt die Pausenzeit des Wentilators (in Sekunden gezählt) in der Betriebsart EINHALTUNG.

Einhaltung des Ventilators Pause (Nin): 20

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – EINHALTUNG – Stärke des Ventilators
Der Parameter ermöglicht die Stärke, mit der der Wentilator in der Betriebsart läuft, einzustellen.
Der Änderungsbereich: von 1 % bis zur maximalen Stärke des Wentilators im Menu-Service eingestellt – siehe den Punkt **Reguliereung der maximalen Stärke des Ventilators.**

Einhaltung des Ventilators Staerke des Geblaeses : 50 %

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Wentilator – Fliessender Betrieb
Der Parameter, der den fliessenden Betrieb des Ventilators einschaltet oder ausschaltet. Dieser besteht darin, dass der Ventilator seine Stärke reduziert, wenn die Kesseltemperatur sich zur gewünschten nähert.

Ventilator Fliessend: ja

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Arbeitsparameter – Reguliereung der Betriebsschwelle der Zentralheizungspumpe

Dieser Parameter bestimmt die Tempearatur, unter der die Pumpe eingeschaltet wird und pausenlos läuft. Wenn die Kesseltemperatur sinkt, unter diesem Parameter, wird die Pumpe ausgeschaltet.

Arbeitsparameter Pumpe ZH : 40 °

13. Notfallrost

Die Regelung ermöglicht dem Betrieb des Kessels zu steuern, auch wenn das Heizen mit Hilfe von Notfallrost, anstatt mit Zubringerfeuerung erfolgt.
Der Kesselbetrieb in diesem Modus wird mit dem Symbol ROST signalisiert, das auf dem Display erscheint.

22:17 Temp: 47° Die ROST

Um dieses Menu aufzurufen, soll man die Taste 🕮 drücken; auf dem Display erscheint WARMWASSER Darufhin muss man mit der Taste ⮝ oder ⮟die Option NOTFALLROST auswählen und mit der Taste 🕮 bestätigen.

Nottfallrost

Mit der Tasten ⮝ oder⮟soll man einstellen. Der Änderungsbereich: nein/ja

Notfallrost
Eingesch. : nein

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Notfallrost – Stärke des Gebläses

Dieser Parameter ermöglicht die Stärke einzustellen, mit der der Ventilator bei der Bedienung des Kessels mit dem Notfallrost, laufen wird. Der Änderungsbereich: von 1 % bis zur maximalen Stärke des Ventilators, die im Menü-Service eingestellt wird – siehe Punkt **Reguliereung der maximalen Stärke des Ventilators.**

Notfallrost
Staerke Geblaese : 50 %

Notfallrostrost – Einhaltung – Der Betrieb des Ventilators

Der Parameter bestimmt die Betriebszeit des Ventilators (in Sekunden gezählt) in der Betriebsart EINHALTUNG.

Einhaltung Ventilator
Betrieb (Sek): 15

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Notfallrost – EINHALTUNG – Pause des Ventilators

Der Parameter bestimmt die Pausenzeit des Ventilators (in Minuten gezählt) in der Bediebsart EINHALTUNG

Einhaltung Ventilator
Pause (Min): 15

15 Manueller Betrieb

Diese Funktion dient dazu, um die angeschlossenen Geräte zu testen. Um dieses Menü aufzuberufen, soll man die Taste 🕮 drücken, auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Danach soll man mit der Taste ⮝ oder ⮟die Option HANDBETRIEB auswählen und mit der Taste 🕮 bestätigen.

(Manueller Betrieb)

Manueller Betrieb – Stärke des Gebläses

Dieser Parameter ermöglicht die Stärke einzustellen, mit der der Ventilator währed des manuellen Betriebs (des Tests) laufen soll. Der Änderungsbereich: von 1 % bis zur maximalen Stärke des Ventilators, die im Menü-Service eingestellt wird – siehe Punkt **Regulierung der maximalen Stärke des Ventilators**.

Manueller Betrieb

Staerke des Geblaeses : 50 %

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Manueller Betrieb – Testen der Ausläufe
Die Anzeige, die ermöglicht zu prüfen, ob die folgenden Ausläufe richtig funktionieren (Zubringer, Ventilator, Zentalheizungspumpe, Warmwasserpumpe).

Drücken Sie bitte die Taste 🕮, um den getesteten Auslauf zu wählen. Sein An-/ Ausschalten erfolgt, indem man die Taste ⮝ oder⮟drückt. Der Auslauf, der gerade pеprüft wird, ist mit dem blikenden Symbol auf dem Display signalisiert und das Anschalten – mit der bestimmten Diode.

Einhalt. Ventilator

Pumpe ZH Warmwasserpm.

16 Temperaturen
Die Anzeige, die über die aktuell gemessenen Kesseltemperatur informiert (Temp), auf dem Warmwasserspeicher und Zubringer (Zubrin).

Um diese Temperaturanzeige aufzuberufen, drücken Sie die Taste 🕮; auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Zunächst drücken Sie die Taste ⮝ oder ⮟, um die Temperatur einzustellen und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Temperaturen

Temp: 34°
Warmwass: 46° Zubrin. 42°

17 Kein Temperaturanstieg
Dieser Parameter bestimmt die Zeit (in Minuten gezählt), in der die Kesseltemperatur in der Betriebsart ERHITZUNG, steigen wird. Um diese Menü aufzuberufen, drücken Sie die Taste 🕮; auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Daraufhin mit der Taste ⮝ oder ⮟stellen sie die Option T. STEIGT NICHT ein und bestätigen Sie mit der Taste 🕮. Wenn nach einiger Zeit die Temperatur um 2 °C nicht steigt, erscheint das Symbol LEER NACHFŰLLEN.

T. steigt nicht

Mit der Taste ⮝ oder ⮟ stellen Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

T. steigt nicht
Zeit (Min) : 30

18 Uhr
Die Funktion UHR ermöglicht, die eingestellten Stunde und Wochentag zu ändern. Sie wurde im ersten Punkt **Inbetriebsnahme** beschrieben.Um dieses Menü aufzuberufen soll man die Taste 🕮 drücken; auf dem Display erschent das Symbol WARMWASSER. Dann wählen Sie mit der Taste ⮝ oder ⮟die Option UHR und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Uhr

19 Wochenprogramm
Die Funktion WOCHENPROGRAMM ermöglicht, dass der Kessel und die Warmwasserpumpe nach einer der Programme laufen. Um dieses Menü aufzuberufen, soll man die Taste 🕮 drücken, auf dem Display erscheint WARMWASSER. Daraufhin mit der Taste ⮝ oder ⮟ wählen Sie die Option WOCHENPROGRAMM und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Wochenprogramm

Wochenprogramm – Einstellen
Dieser Parameter bestimmt, ob Wochenprogramm der Zentralheizung oder Warmwasser betrifft.
Der Änderungsbereich: ausgeschaltet/ nur ZH/ nur Warmwasser/ ZH und Warmwasser

Wochenprogramm
Ausgeschaltet

Achtung: Einstellung des Wochenprogramms für die ZH verursacht, dass in den durch dieses Programm bestimmten Bereichen, arbeitet der Kessel gemäβ der gewünschten Temperatur und ausserhalb dieser Bereichen – arbeitet gemäβ der gesenkten Temperatur – siehe Punkt **Wochenprogramm – Die Senkung der Kesselstemperatur.**

06:25 Temp: 47°
Die P STOP

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Wochenprogramm – Senkung der Kesseltemperatur
Der Paramerter bestimmt ein Niveau der Temperatursenkung während des eingeschalteten Wochenprogramms für die Zentalheizung.

Wochenprogramm

Reduziere um: 5°

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Wochenprogramm – Programmsauswahl

Dieser Parameter emöglicht einer des möglichen Wochenbetriebsprogramm.
Der Änderungsbereich: Familie/ Arbeit/ Senior/Eigenes

Wochenprogramm

Programm: Familie

Parameter der möglichen Programme

Programm Familie

Sa	07:00 – 22:00
Mon	05:30 – 22:00
Die	05:30 – 22:00
Mit	05:30 – 22:00
Don	05:30 – 22:00
Fre	05:30 – 23:00
Sam	06:30 – 23:00

Programm Arbeit

Sa		08:00 -22:00
Mon	06:00-08:00	16:00-22:00
Die	06:00-08:00	16:00-22:00
Mit	06:00-08:00	16:00-22:00
Don	06:00-08:00	16:00-22:00
Fre	06:00-08:00	15:00-23:00
Sam		07:00-23:30

Programm Senior

Sa	05:30 – 22:00
Mon	05:30 – 22:00
Die	05:30 – 22:00
Mit	05:30 – 22:00
Don	05:30 – 22:00
Fre	05:30 – 23:00
Sam	06:30 – 23:00

Die Wahl des eigenes Programms ermöglicht das Schaffen individuelles Programm – Es ist möglich, für jedenWochentag zwei verschiedene Zeiträume einzustellen.

Wochenprogramm

Prog.: eigenes

Ändern Sie mit der Tasten ⮙ oder ⮛, bestätigen Sie jede Einstellung mit der Taste 🕮.

Son Ans: 08: 30

T1 Auss. 11: 00

Die Einstellung der Parameter Ansch./Aussch. In "--:--" bedeutet, dass in einem bestimmten Zeitraum die Stunde des An- undAuschaltens nicht eingestellt wurde.

Son Anssch: --:--

T2 Aussch. --:--

20 Sprache

In diesem Menu können wir die Sprache wählen, in der die Kommunikate auf dem Display erscheinen. Um dieses Menu aufzuberufen drücken Sie die Taste 🕮; auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Daraufhin wählen Sie die Sprache mit der Taste ⮙ oder ⮛und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Sprache

Polnisch

21 Das nächste Service

Dieser Parameter informiert den Benutzer über die Zeit, die es geblieben ist, um die nächste Service der Regelung auszuüben. Um dieses Menu aufzuberufen, soll man die Taste 🕮 drücken; auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Daraufhin drücken Sie die Taste ⮙ oder ⮛, um die Option Service auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Uebersicht - Service

Uebersicht – Service

fuer: 23 Mon. 30 Tage

22 Werkeinstellungen

Dank dieser Funktion kann man die vom Benutzer einprogrammierten Parameter löschen und somit die Werkeinstellungen einstellen. Zu diesem Menu kommt man, indem man die Taste 🕮 gedrückt hält. Auf dem Display erscheint das Symbol WARMWASSER. Daraufhin muss man die Taste ⮝ oder ⮟ so oft drücken, bis das Symbol WERKEINST. erscheint. Bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Werkeinstellung

Die Änderungen der Parameter auf die Werkeinstellungen werden bestätigt, indem man die Taste ⮝ drückt.

Werkeinstellung
+ Bestaetigung

23 Service-Parameter

Dieses Menu dient zur Einstellung von einer Fachkraft detallierten Parameter des Gerätes im Bereich des Kessels- und Zubringersbetriebs.

Um dieses Menu aufzuberufen soll man so lange die Taste 🕮 gedrückt halten, bis auf dem Display das Symbol Service-Parameter erscheint. Die Auwahl Bestaetigen Sie mit der Taste 🕮.

Parameter Service

Aufberufen des Kolbenzubringersbetrieb

Dieser Parameter dient dazu, um die Regelung auf den Betrieb mit dem Kolbelzubringer einzustellen.
Der Änderungsbereich: ja/nein

Zubringermodel
Kolbenzb.   : nein

Achtung: In der Betriebsart des Kolbenzubringers soll mann merken, dass man die Lagefühler in der entsprechenden Steckleiste anschliessen soll (siehe Bild 4)

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Notabschaltung des Kolbenzubringers

Der Parameter bestimmt die Zeit (in Sekunden gezählt), die einen vollständigen Betriebszyklus der Schublade des Zubringers sichert. Wenn zu ihrer Blockade kommt, dann werden auch der Zubringer und Vertilator blockiert. Auf dem Display erscheint die Information über die Störung des Zubringers – mehr siehe Punkt Alarme – Die Störung der Schublade des Zubringers.

Sicherungen Max. Zykl1(S): 50

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Regulierung der maximalen Stärke des Ventilators

Der Parameter ermöglicht, die maximale Stärke des Ventilators im Betrieb einzustellen.

Ventilator Max. Staerke: 100%

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Regulierung der Erlöschzeit

Der Parameter ermöglicht, die Betriebszeit des Ventilators (in Minuten gezählt) während des Erlöschens einzustellen d.h. nach der Senkung der Kesselstemperatur um Parameter “dt”.

Erloeschen (M): 30

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Beginn des Erlöschens

Dieser Parameter bestimmt, um wie viele Grad Celsius die Kesselstemperatur niediger als die gewünschte Temperatur ist, damit das Abzählen der Erlöschzeit beginnen kann, nach der der Kessel nicht mehr läuft - siehe den Punkt **Reguliereung der Erlöschzeit**.

dt erloesch. : 30°

Beispiel:

- Die eingestellte Kesselstemperatu: 50°C
- “dt”:10°C

Während des Erschöschprozesses des Kessels, wenn die Temperatur 40°C (50°C - 10°C), die Regelung beginnt die eingestellte Zeit abzuzählen – siehe den Punkt Regulierung der Erlöschzeit – danach wird der Ventilator schliesslich nicht mehr laufen.

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Die Blockade des Zubringers und Ventilators in der Betriebart EINHALTUNG

Der Parameter bestimmt den Kesselstemperaturanstieg, über den die Arbeit des Zubringers und des Ventilators in der Betriebsart EINHALTUNG blockiert wird.

Sicherungen
Blok. Einhalt. : 15°

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Brennstoffsausstoss zur Feuerung in der kritischen Situation

Der Parameter bestimmt die Zeit (in Minuten gezählt), in der der Zubringer den Brennstoff zur Freuerung prägen wird, in der Situation, wenn die Temperatur des Zubringers kritische Ebene erreicht – mehr Siehe Punkt **Alarm - Temperatur des Zubringer.**

Sicherungen

Ausstoss (Min)   : 10

24 Warmwasser – Service

Dieser Parameter verursacht, dass währed des Funktionierens der Regelung in der Betriebsart SOMMER, die Warmwasserspeicherpumpe läuft, obwohl die gewünschte Temperatur erreicht wird. Das soll den Kessel vor dem zu raschen Temperaturansteig schützen.

Um dieses Menu aufzuberufen soll man die Taste 🕮 so lang gedrückt halten, bis auf dem Display das Symbol Parameter Service erscheint. Daraufhin drücken Sie die Taste ⋀ oder ⋎, um diese Option PARAMETER SERVICE auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Warmwasser Service

Mit den Taste ⋀ oder ⋎ wählen Sie ensprechende Einstellung. Der Änderungsbereich: ja/nein.

Warmwasser Service

Pumpe Somm: ja

Achtung: Damit die Pumpe in Betreb setzt, muss minimale Temperaturdifferenz zwischen der auf dem Speicher und Kessel gemessenen Temperatur behalten werden.

25 Menü Service – Alarm

Dieses Menü ermöglicht die Einstellung im Bereich des Alarms, wegen des Űberschreiten der zulässigen Temperatur.

Um dieses Menü aufzuberufen, soll man so lange die Taste 🕮 gedrückt halten, bis auf dem Display das symbol PARAM. SERVICE erscheint. Zunächst drücken Sie die Taste⮙ oder , um die Option ALARM auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Alarmsign.

Alarm – Temperatur der Pumpen

Dieser Parameter ermöglicht die Temperatur einzustellen, über der sich beide Pumpen im Notfall einschalten (Warmwasserpumper wird laufen, unter Bedienung, dass die Regelung in der Betriebsart Warmwasser arbeiten wird)

Alarmsign.
Temp. Pumpe : 80°

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Alarm – Kesseltemperatur

Der Parameter ermöglicht, die Temperatur einzustellen, über der den Alarm ausgelöst wird.

Alarmsign.
Temperat. : 85°

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Alarm – Die Temperatur des Zubringers

Der Parameter ermöglicht die Temperatur einzustellen, über der sich ein Alarm ausgelöst wird.

Sicherungen
Alarmsign. Zubring.: 80°

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.

Alarm – Temperatur steigt nicht

Der Parameter ermöglicht die Funktion der Kontrolle von Temperatursanstieg sieht Punkt
Kein Temperaturantieg : Der Änderungsbereich: ja/nein

Temperat. steigt nicht.
Eingeschalt. : nein

Das erneute Drücken der Taste 🕮 verursacht die nächste Einstellung.
Alarm – Tonsignal

Der Parameter ermöglicht das An- oder Ausschalten des Alarmsignals. Der Änderungsbereich: ja/ein

Alarmsign.
Tonsignal : ja

26 Service
Der Parameter ermöglicht eine Neueinstellung und Änderung der abezählten Zeit für das nächste Service der Regelung.

Um dieses Menu zu öffnen , soll man die Taste 🕮 drücken, bis auf dem Display das Symbol PARAM. SERVICE erscheint. Daruafhin drücken Sie die Taste ⮝ oder ⮟, um die Option PARAM SERVICE auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste 🕮.

Service

Die Regelung fördert, dass Sie eine Code einführen sollen.

Service Code angeben: 0

Mit der Tasten ⮝⮟stellen Sie die Kode ein und bestätigen Sie mit der Taste 🕮

Die Kode kennt nur ein Kundendienst.
Es erscheint die Anzeige , die die Einstellung der abgezählten Montaten zum nächsten Service ermöglicht. Die Änderung soll mit der Tasten⮝⮟erfolgen. Die Auswahl soll man bestätigen.

Uebersicht Service fuer: 24Mon 00Tage

27 Die COMFORT SYSTEM Funktion

Die eingebaute COMFORT SYSTEM Funktion verhindert das Festsetzen der Pumpe. Die Pumpe wird automatisch auβerhalb der Heizungssaison jede 24 Stunden für unffähr 30 Sekunden eingeschaltet. Dieses gilt 24 Stunden nach dem letzten Einschalten der Pumpe. Die Arbeit der Pumpe in diesem Modus wird durch die blikende Diode signalisiert. Diese Funktion wird 24 Stunden nach dem Einschalten der Regelung aktiviert.

Achtung: Um diese Funktion auch auβerhalb der Heizungssaison aktiv zu halten, soll die Regelung nach dem Ende der Heizungssaison am Netz angeschlossen bleiben.

28 Antifrostschutzfunktion

Die Regelung ist mit der Antifrostschutzfunktion ausgestattet, was bedeutet, dass beide Pumpen auf Dauer eingeschaltet werden, wenn die Wassertemperatur bis 4°C sinkt oder niedriger (Warmwasserpumpe läuft unter Bedienung, dass die Regelung in der Betriebsart WARMWASSER gearbeitet hat.)

29 Fernbedienung – als Option

Zur Regelung kann die Fernbedienung CONTROL (sie das Bild 4) angeschlossen werden, die die Kontrollierung der aktuellen Kesselstemperatur, die Änderung der gewünschten Temperatur und anderer Funktionen ermöglicht, die den Komfort der Anwendung verbessern. Die eingebaute Alarm sinalisiert, wenn ein vom Benutzrer bestimmtes gefährliches Temperaturniveau erreicht wird.

Alarme – Beschreibung

Überschreiten der Kesselstemperatur

In der Situation, wenn die Kesselstemperatur den Wert uberschritten hat, der im Punkt Alarm – Kesselstemperatur beschrieben wurde, erscheint auf dem Display das Symbol Temp des Kessels und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe den Punkt Alarm – Tonsignal).

06:25   Temp: 47 °
Dien   P Temp des Kessels

Überschreiten der Temperatur auf dem Zubringer

In der Situation, wenn die Kesselstemperatur den Wert uberschritten hat, der im Punkt **Alarm** – **Kesselstemperatur** beschrieben wurde, erscheint auf dem Display das Symbol Temp des Zubringers und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

06:25   Temp: 47 °
Dien   P Temp des Zubringers

Störung des Kesseltemperatursensors
In der Situation, wenn die Kesselstemperatur den Wert überschritten hat, die im Punkt– **Alarm - Kesselstemperatur** beschrieben wurde, erscheint auf dem Display das Symbol Temp des Kessels und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

06:25   Temp:--°
Dien   P   Kesselfuehler

Störung des Zubringerfühlers

In der Situation, wenn der Zubringerfühler defekt sein wird, erscheint auf dem Display das Symbol Fühler des Zubringers (der Ventilator wird gehalten und Zubringer wird in einiger Zeit im Punkt **Brennstoffausstoβ zur Feuerung in der kritischen Situation**) anstatt der Temperatur erscheint --und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

06:25 Temp: 47 °

Die P Fuehler des Zubrin.

Störung des Temperaturführers

In der Situation, wenn der Temperaturfühler des Warmassers defekt sein wird (Warmwasserpumpe wird eingehalten), anstatt der Warmwassertemperatur erscheint – es wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

06:25 temp:47 °

Die P Fühler Warmwasser

Thermische Sicherung
In der Situation, wenn das Uberschreiten der Kesselstempeatur uber 90 °C erfolgt, wird der Ventilator augeschaltet. Gleichzeitig erscheint auf dem Display das Symbol THERMISCHE SICHERUNG und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde –siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

Thermische Sicherung

Nach der Senkung der Temperatur unter 90 ° schaltet sich System der therminschen Sicherung ein und die Regelung kehrt zum normalen Berieb zurück.

Blockade der Schublade des Kolbenzubringers

In der Situation, wenn ein Defekt / Blockieren des Mechanismus des Kolbenzubringers (die Schublade wird sich nich verschieben) dann erscheint auf dem Display das Symbol **Zubrin**. (Der Zubringer und Ventilator arbeiten nicht mehr) und wird einen Alarmsignal hörbar, (unter Bedienung, das er eingeschaltet wurde – siehe Punkt **Alarm – Tonsignal**).

Zusätzliche Anweisungen

Achtung: Das Drücken der Taste ⮝ oder ⮟ während des Auslösens des Tonsignals verursacht sein Einschalten.

Achtung: Nach der Beseitigung des Defekts soll man die Taste ← drücken, was das Auslöchen der Komunikate über Fehler verursacht.

31 Technische Angaben

Temperaturmessbereich	von -9 °C bis +99°C
Temperatureinstellbereich für den Kessel	von +40°C bis +85°C
Temperatureinstellbereich für den Warmwasserspreicher	von +40°C bis +70°C
Temperatureinstellbreich für der Zentralheizungspumpe	von +30°C bis +70°C
Flexlibler Anlauf des Ventilators	ja
Die regulierbare maximale Leistung des Gebläses	40-100 %
Hysterese des Ventilator (Unterschied Ansch.-Aussch)	von 1°C bis 9°C
Hysterese der Warmwasserpumpe (Unterschied Ansch-Aussch)	v on 2°C bis 9°C
Reguliereung der Durchlüftung (Möglichkeiet, die Durchlüftung komplett auszuschalten)	Arbeitszeit: 0-90 Sek Pause: 1-60 Min.
Regulierbare Erlöschenszeit des Kessels	0-45 Min
Zulässige Belastung an den Ausgengen:	Gebläse : 100 VA (W)/230 V Zubringer: 200 VA (W)/230 V Zentralheizungspumpe: 100 VA(W) /230 V Warmwasserpumpe: 100 VA(W) /230 V
Nennspannung	230V, 50 Hz
Elektrische Sicherung	2×10 A
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 %
Schutzgrad des Gehäuses	IP 20
Raumtemperatur	von 0°C bis +40°C
Klasse der Software	A
Wirkungstyp	Ventilator: 1Y Zubringer : 1 B Zentralheizungspumpe: 1 B Warmwasserpumpe: 1 B

ENTSORGUNGSHIWEIS IN BEZUG AUF GEBRAUCHTE ELEKTRISCHE UND ELEKTRONISCHE GERÄTE

Entsorgung der gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräte (angewendet in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern, die eigene Sammelsysteme haben).
Das Symbol befindet sich auf dem Produkt oder seiner Verpackung (gemäβ dem Gesetz über gebrauchte elektronische und elektrische Geräte vom 29.07.2005). Das Symbol bedeutet, dass die Geräte, die dieses Symbol tragen, nicht als normaler Hausmuüll entsorgt werden dürfen. Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte sollen bei den ensprechenden Sammelstellen abgegeben werden. Entsprechende Lagerung hat den Einfluss auf die Umwelt. Ensprechende Lagerung kann die Umwelt und die Menschen vor den negativen Folgen schützen. Recykling hilft, Rohressource aufzubewahren. Um genauere Information über Recykling, Gerät, Abnahme- und Sammelsystem der gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräte zu erfahren, setzen Sie sich bitte in Verbindung mit unserem Büro und inseren Vertreibern.

Hersteller
Hergestellt in Polen